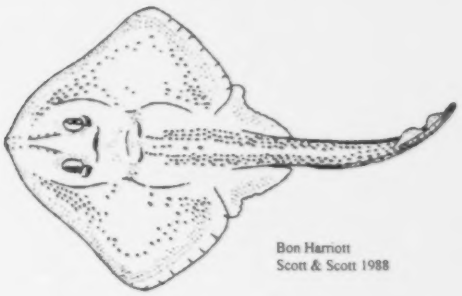
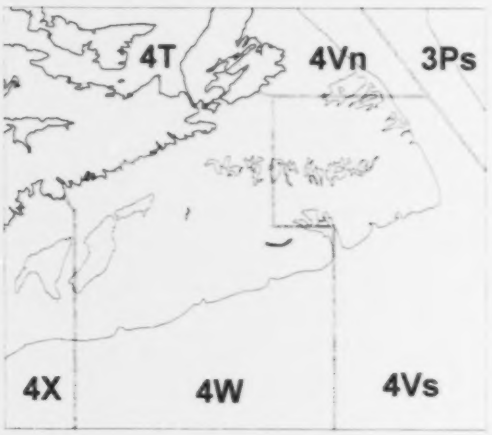
Fisheries and Oceans / Pêches et Océans
Maritimes Region

DFO Science
Stock Status Report A3-29 (2000)





Winter Skate on the Eastern Scotian Shelf (4VsW)

Background

Most elasmobranch fisheries have followed a general pattern of high initial exploitation followed by a rapid collapse. The intention has been that the 'developing' skate fishery on the eastern Scotian Shelf not follow this course. Our knowledge of skate on the Scotian Shelf is limited, however recent research is increasing our information base.

Winter skate (Raja ocelatta) occur in the southern waters of Georges Bank, inner Bay of Fundy and are near their northern limit of distribution on the offshore banks of the eastern Scotian Shelf. This latter area is unique because it is the only region where thorny skate overlaps with winter skate, the former being more abundant in northern waters. Winter skate are the primary focus of the commercial fishery and constitute greater than 90% of the catch. Thorny skate occur as a bycatch in this fishery and only the largest individuals are retained.

Like other elasmobranchs, skates are slow growing, produce very few young each year and thus are slow to increase in population numbers. Length at 50% maturity for female winter skate occurs around 75cm. Preliminary ageing of winter skate suggests that the length at 50% maturity coincides with individuals, which are 7-8 years old. Historical information shows that skates consume considerable quantities of sand lance. Skate predators have yet to be identified.

Summary

- Landings in the directed fishery have declined from 2152t in 1994 to less than 700t in 1999, reflecting progressive reductions in TAC. Discard estimates have declined from a high of 2100t in 1990 to less than 100t in 1999. Total removals amounted to 684t in 1999.
- Size of removals from the fishery peak at 71cm, whereas female winter skate are only 50% mature at 75cm.
- Commercial catch rates have not changed throughout the duration (1994-2000) of the experimental fishery.
- Mature fishable biomass has declined progressively from the beginning of the time series, with the 1998 estimate the lowest in the time series.
- There has been a progressive reduction in the proportion of larger winter skate in both the fishery and the summer research vessel (RV) survey.

- RV survey biomass shows a redistribution to deeper water in recent years.
- Fishing mortality should not be allowed to increase.

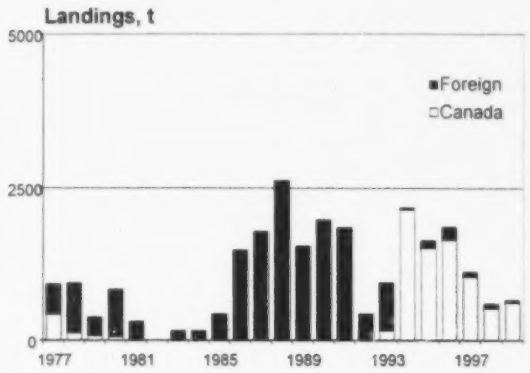
The Fishery

Landings (tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[5]	2000[6]
TAC[1]	2000	1600	1600	1200	1200	600	600
Canada[2]	2152	1530	1654	1048	526	623	
Est. Disc.[3]	136	126	81	68	51	38	
Foreign[4]	12	70	103	45	37	23	
TOTAL	2300	1726	1838	1161	614	684	

1. For 'developing' fishery only(all skate species).
2. Reported landings of all skate species by Canadian vessels.
3. Estimated discards of winter skate based on bycatch from Canadian groundfish directed fisheries.
4. Reported bycatch of winter skate by foreign vessels in the silver hake fishery.
5. TAC is for 1 January 1999 to 31 March 2000, while removals are for calendar year.
6. TAC is for 1 April 2001 to 31 March 2002.

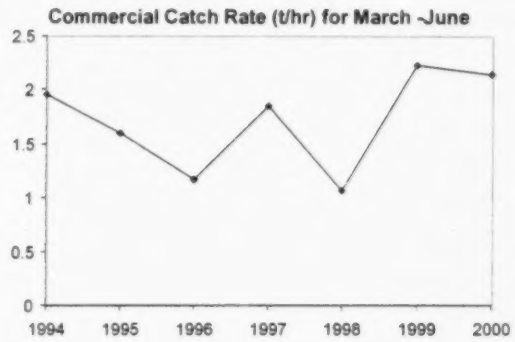
A developmental directed fishery for skates by Canada began in 1994, with a TAC of 2000t limited to four otter trawlers. In 1998, the directed fishery did not catch the TAC due to poor market conditions. The FRCC reduced the 1999 TAC to 600t, reflecting concern about the impact of the 'developing' fishery. Landings in the directed fishery have declined from 2152t in 1994 to less than 700t in 1999, reflecting progressive reductions in TAC. Discard estimates have declined from a high of 2100t in 1990 to less than 100t in 1999. Total removals amounted to 684t in 1999. Reported catches (to October 1st, 2000) were 340t in the Canadian directed fishery, 38t estimated from discards in other Canadian fisheries and 1t from the foreign fisheries.



Commercial sampling of winter skates began in 1995. The length frequency in 1995 peaked at 76cm and included many fish up to and greater than 100cm. In 1996, the peak shifted to 71cm and has remained there since. The percentage of fish greater than 90cm declined from 25% in 1995 to 6% in 1996 and less than 3% since 1997.

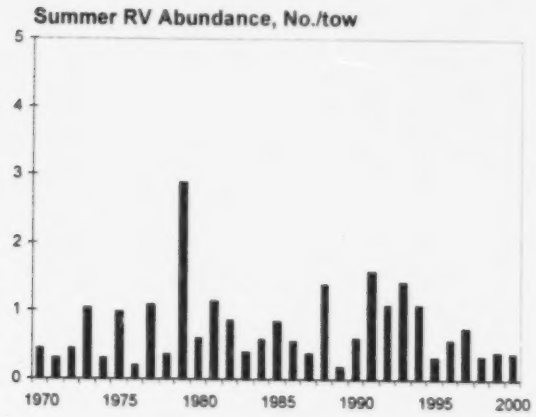
Resource Status

An examination of **commercial catch rates** of winter skate in spring revealed no significant changes since the beginning of the directed fishery. In 2000, the spring catch rate of 2.1t/hr was the second highest in the series.

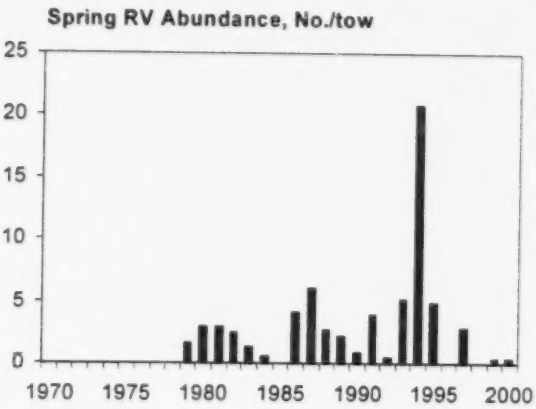


The **abundance** estimate from the summer research vessel (RV) survey in Div. 4VsW

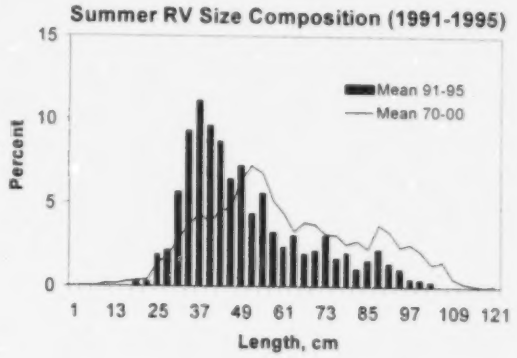
indicates no trend, though the 1995-2000 values have been below average.

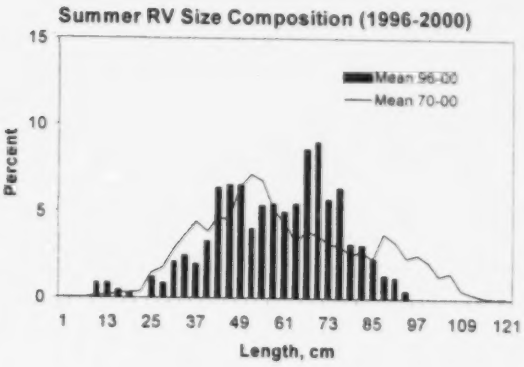


Abundance from the spring RV survey was variable with no patterns evident. The 1994 estimate was biased by a single tow of 1500kg. The 1999 and 2000 values were the lowest in the series.

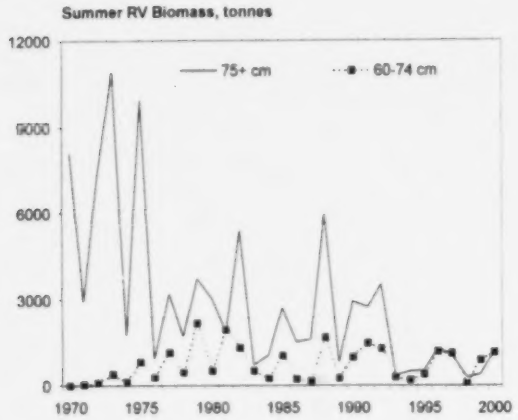


Changes in **length composition** relative to the long-term mean were evident during both the pre- (1991-1995) and post-directed (1996-2000) fishery. A shift in modal sizes from about 37 cm during the pre-fishery to about 70 cm during the post-fishery period was evident. While there were fewer fish > 85 cm seen in both periods, the reduction was greater in the most recent period.

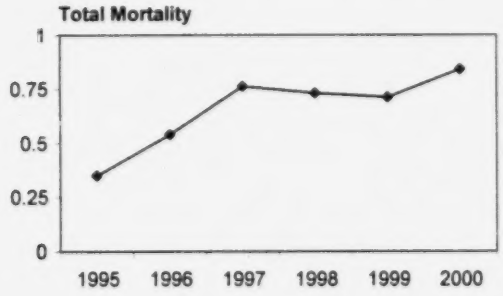




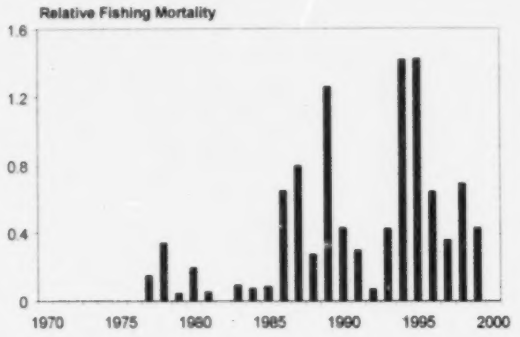
Annual estimates of **biomass** were made from the summer RV survey for 60-74 and 75+cm fish. The fishery generally exploits fish greater than 60 cm. Since size at 50% maturity of females is 75 cm, the RV survey was broken into immature (60-74 cm) and mature (75+ cm) fishable biomass. The immature fishable biomass was lowest in the early 1970's and peaked in 1979 with no trend evident since then. The mature fishable biomass declined progressively from the beginning of the series. The 1998 estimate was the lowest in the time series and a slight increase was noted in 2000.



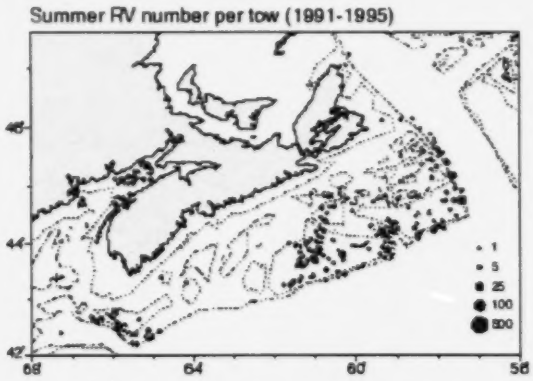
Estimates of **total mortality (Z)** were derived from an analysis of commercial length frequencies, using a growth model from an ageing study of winter skate on the Scotian Shelf to convert lengths to ages. These estimates doubled from 1995 to 1997 and have remained high. This reflects the loss of larger fish from the fishery. It may be indicative of mortality, a change in the way the fish are exploited, or movement of larger fish out of the area.

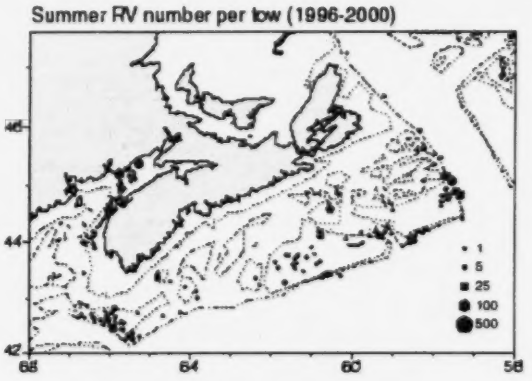


Relative Fishing Mortality, F (the ratio of catch divided by the summer RV biomass of winter skate) was calculated from 1977 to 1999. During the period preceding the directed fishery, relative F's were highest from 1986 to1989. Relative F's were high at the beginning of the directed fishery but have fallen as TAC's have been reduced.

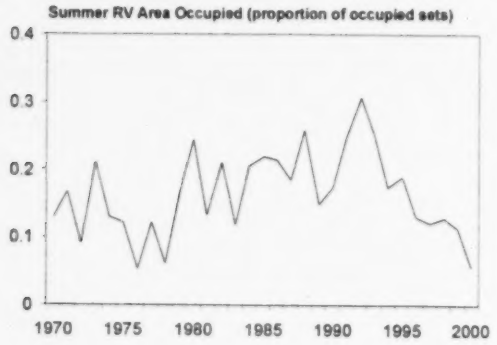


The **distribution** of winter skate from the summer RV survey prior to the directed fishery revealed that winter skate were concentrated on the eastern banks and adjoining slope waters of the Scotian Shelf. Beginning in 1986, there was an overall reduction in abundance on the eastern Scotian Shelf with a possible shift in distribution towards the slope waters.



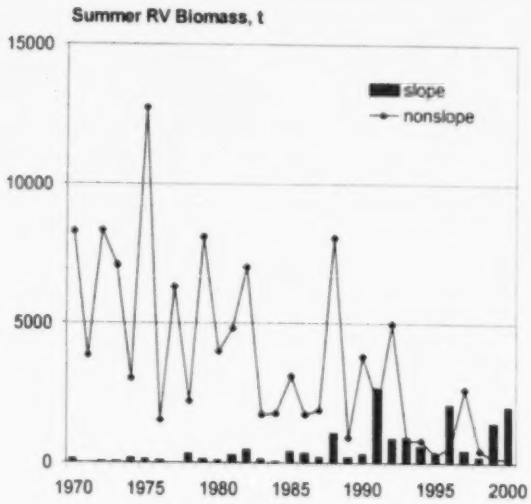


The **area occupied** (as indicated by proportion of RV sets in which winter skate occur) in Div. 4VsW in the summer RV survey was examined. In general, there was an increasing trend in the area occupied by the stock until 1992 with a subsequent decline. The 2000 estimate is close to the lowest in the time series.

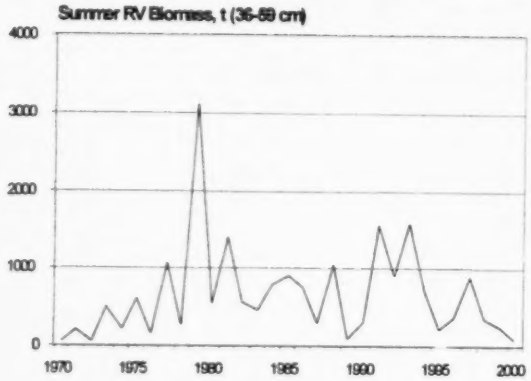


A shift in the distribution of winter skate in the spring RV, similar to that seen in the summer RV, had been noted prior to 1998. In 1999 and 2000, this pattern continued with most of the fish caught in the areas near the slope.

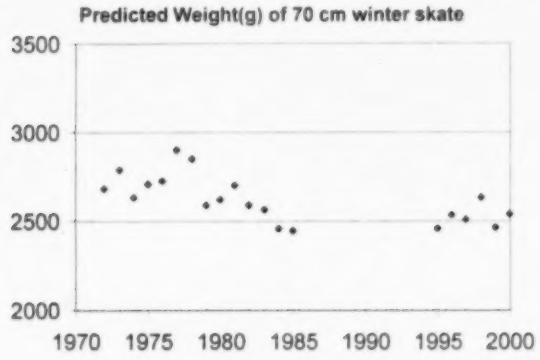
The summer RV survey biomass trends in Div. 4VsW were divided into **slope and non-slope** RV strata to examine this apparent shift. In general, there has been an increasing trend in biomass in the slope strata. In the non-slope strata, biomass has shown a steady decline since the beginning of the summer RV survey series.



Recruitment into the fishery was approximated by the biomass of 36-59 cm fish from the summer RV. This index appears to be variable, with some indication of increased recruitment between 1991-1994, although recent values have been low.

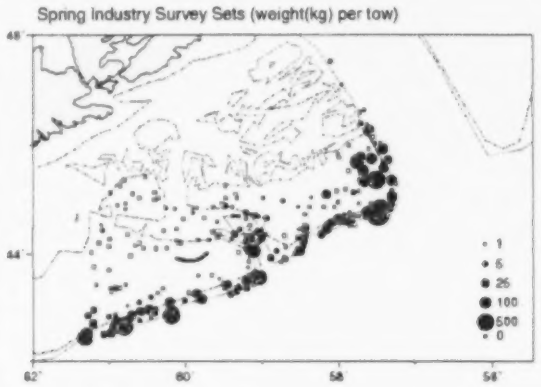


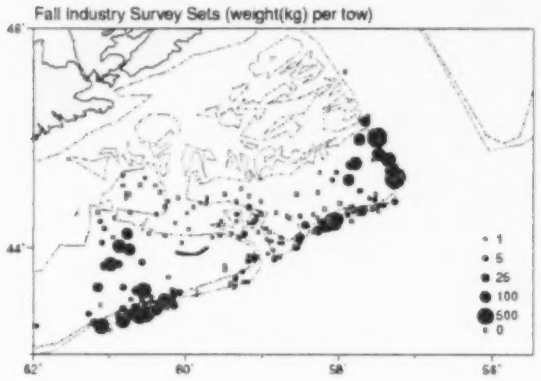
Condition, the relative weight of the fish at a given length from the summer RV survey was used as an indicator of the health of the fish. The predicted weight of a 70 cm (adult) winter skate during the last five years has averaged 2.5 kg., which is below the long term mean.



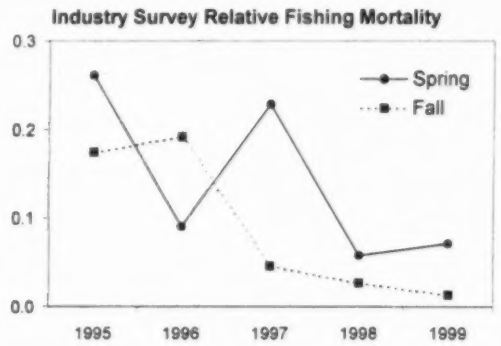
As part of the Conservation Harvesting Plan for skates established in 1994, industry agreed to conduct two **industry/science skate directed-surveys** per year in Div. 4VsW. In 1994, an exploratory skate survey was initiated, with science designating the fishing locations and the use of 155mm mesh gear. In 1995, a stratified random survey design was used with 255mm mesh gear. In 1996, the survey gear reverted back to 155mm mesh in order to provide more complete sampling of the size range of the population.

The **distribution** of winter skate from both the spring and fall industry/science surveys are similar to the summer RV survey. In the spring survey, most of the fish were found on the eastern shoal of Banquereau Bank and the slope waters that were surveyed. The pattern was the same in the fall survey, except for a concentration of fish west of Sable Island and a lack of fish in the Gully.



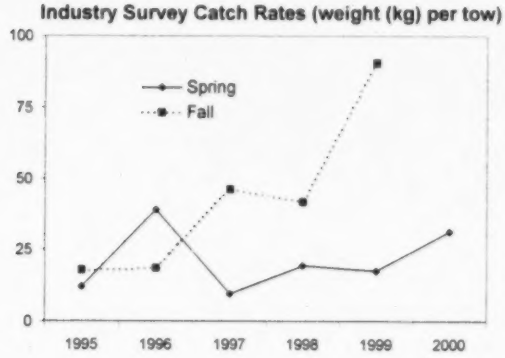


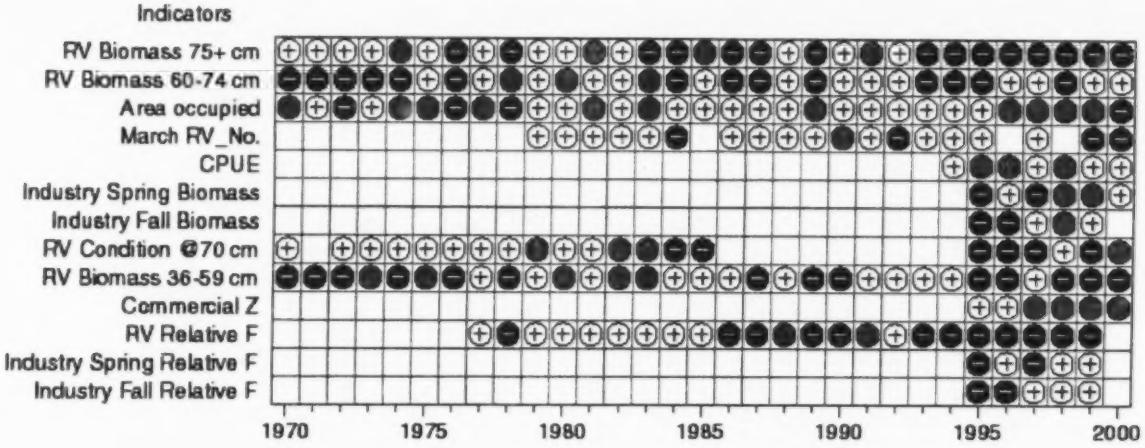
Relative fishing mortality (F) were calculated in the same manner as for the summer RV survey for the spring and fall industry surveys. These estimates were highest in 1995 and 1997 in the spring and have been below average in the last two years, while the fall estimates were high in 1995 and 1996 and have been much lower in the last three years



Winter skate **catch rates** (weight per tow) for the spring industry survey ranged from a low of 9.3 kg in 1997 to a high of 38.9kg in 1996. The 2000 estimate was 31.4kg. In the fall industry survey, catch rates ranged from a low of 17.8kg in 1995 to a high of 90.5kg in 1999. These data series are short and the inconsistencies between the spring and fall estimates prevent drawing any firm conclusions. However, these surveys provide no evidence of decline in the resource over the 1995-2000 period. The results suggest stability in the population, or possibly an increase.

The **Traffic Light** table that follows summarizes the indicators of stock status shown above. This table shows the annual values of each indicator as one of three lights depending on whether they are among the highest values observed for that indicator, among the lowest or in between. For indicators such as stock biomass and recruitment, high values are good and have a green light and low values are bad and have a red light. However, for indicators such as mortality, high values are bad and are assigned a red light ⊖ whereas low values are good and receive a green light ⊕. Intermediate values are yellow●.





Outlook

Indicators of **abundance** show that the fishable component of the winter skate population, in aggregate, has been below the long-term mean in recent years. Spawning stock biomass (RV Biomass 75+ cm) has been consistently low, whereas the immature fishable biomass (RV Biomass 60-74 cm) has been above average in four out of the last five years. Area occupied has been declining steadily since 1992 and is currently at an historical low (Area occupied). The March RV No. indicator has also been low in recent years. Indicators based on the directed fishery and industry/science surveys (CPUE, Industry Spring Biomass, Industry Fall Biomass) have been either stable or increasing but are only available since 1995.

Several indicators suggest that **productivity** has been low since 1995. Condition factor was high throughout the 1970s and has been in the low part of the range since the mid-1990s (RV Condition @70 cm). Recent recruitment has also tended to be in the low part of the range (RV Biomass 36-59 cm). Total mortality, estimated from the directed fishery, doubled from 1995 to 1997 and has remained at a stable high level (Commercial Z).

There are three indicators associated with fishing **mortality** based on catch of skate in 4VsW versus RV biomass and biomass estimates from the spring and fall industry surveys. The fishing mortality indicator based on RV survey biomass estimates (RV Relative F) has been in the high part of the range during the past several years. The indicators based on biomass estimates from the industry surveys (Industry Spring Relative F, Industry Fall Relative F) available since 1995 suggest a recent reduction in exploitation that is consistent with falling TAC's in that period.

Long term data from the RV survey suggests that current levels of abundance and productivity are low. Industry data, available only since 1995, suggests that recent abundance has been stable. Skates are elasmobranches with slow growth and fecundity, life history characteristics, which make them susceptible to over exploitation. Hence fishing mortality should not be allowed to increase and continued monitoring is required.

For More Information

Contact:

Jim Simon
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-4136
FAX: (902) 426-1506
E-mail: simonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 Summer Groundfish Survey update for selected Scotia Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

Simon, J.E., and K.T. Frank. 2000. Assessment of the winter skate fishery in Division 4VsW. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/140.

Simon, J.E., and K.T. Frank. 1998. Assessment of the winter skate fishery in Division 4VsW. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 98/145.

This report is available from the:

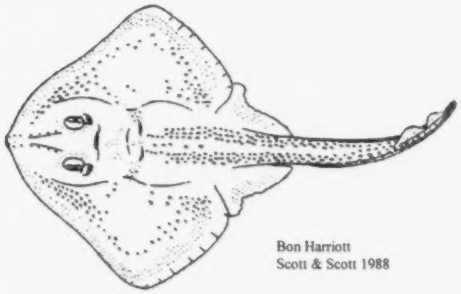
Maritimes Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

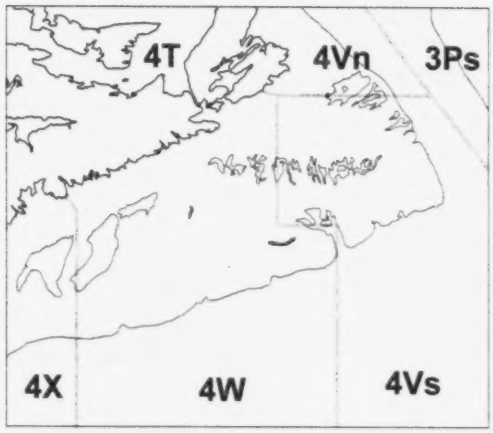
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2000. Winter Skate on the Eastern Scotian Shelf (4VsW). DFO Sci. Stock Status Rep. A3-29 (2000).



Bon Harriott
Scott & Scott 1988



Raie tachetée de l'est du plateau néo-écossais (4VsW)

Renseignements de base

La plupart des pêches des élasmobranches ont suivi une tendance générale à une forte exploitation initiale, suivie d'un effondrement. On a cherché à faire en sorte que la pêche de la raie « en développement » dans l'est du plateau néo-écossais échappe à cette tendance. Toutefois, notre connaissance de la raie dans cette région est limitée, mais les recherches récentes nous permettent d'élargir notre base de renseignements.

La raie tachetée (Raja ocelatta) se retrouve dans les eaux du sud du banc Georges et de l'intérieur de la baie de Fundy. Elle atteint la limite nord de son aire de répartition sur les bancs du large de l'est du plateau néo-écossais. Ce secteur est unique parce que c'est le seul dans lequel la raie épineuse est présente avec la raie tachetée, la première étant plus abondante dans les eaux du nord. La raie tachetée est la principale cible de la pêche commerciale et constitue plus de 90 % des prises. La raie épineuse est une prise accessoire dans cette pêche et seuls les gros individus sont gardés.

Comme les autres élasmobranches, la raie a une croissance lente et une fécondité faible. L'effectif de sa population n'augmente donc pas rapidement. La longueur des femelles de raies tachetées à 50 % de la maturité est d'environ 75 cm. Des déterminations préliminaires de l'âge semblent indiquer que cette longueur correspond à des raies de 7 à 8 ans. Il ressort de données historiques que la raie consomme des quantités considérables de lançons. On se sait pas encore quels sont ses prédateurs.

Sommaire

- Les débarquements de la pêche dirigée ont chuté rapidement en raison de réductions progressives du TAC, passant de 2 152 t en 1994 à moins de 700 t en 1999. Les estimations des rejets ont aussi chuté, passant d'un pic de 2 100 t en 1990 à moins de 100 t en 1999. Les prises totales se chiffraient à 684 t en 1999.
- La longueur des prises a atteint un pic de 71 cm, alors que seulement 50 % des femelles sont matures à 75 cm.
- Les taux de capture commerciale n'ont pas varié pendant toute la durée de la pêche expérimentale (1994-2000).
- La biomasse pêchable de raies matures a diminué progressivement à partir du début de la série temporelle, l'estimation pour 1998 étant la plus faible.
- La proportion de grosses raies tachetées dans les prises commerciales et les prises de relevé de recherche d'été a diminué progressivement.

- La biomasse du relevé de recherche indique que l'espèce favorise des eaux plus profondes depuis quelques années.

- Il ne faudrait pas laisser la mortalité par pêche augmenter davantage.

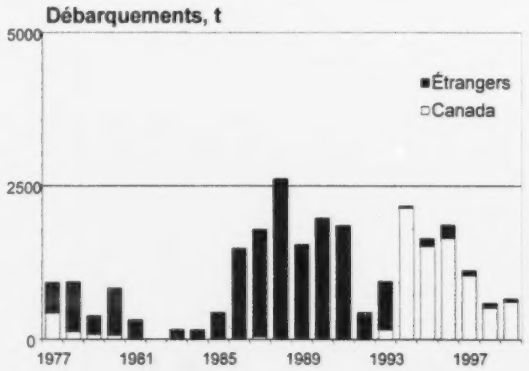
La pêche

Débarquements (en tonnes)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TAC[1]	2 000	1 600	1 600	1 200	1 200	600	600
Canada[2]	2 152	1 530	1 654	1 048	526	623	
Rejets est[3]	136	126	81	68	51	38	
Étranger[4]	12	70	103	45	37	23	
TOTAL	2 300	1 726	1 838	1 161	614	684	

1. Pour la pêche de « développement » seulement (toutes les espèces de raie).
2. Débarquements déclarés des bateaux canadiens de toutes les espèces de raie.
3. Rejets estimés de raie tachetée d'après les prises accessoires dans la pêche dirigée du poisson de fond par les bateaux canadiens.
4. Prises accessoires déclarées de raie tachetée dans la pêche du merlu argenté par les bateaux étrangers.
5. TAC s'appliquant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000 et les prises, à l'année civile.
6. TAC s'appliquant du 1er avril 2001 au 31 mars 2002.

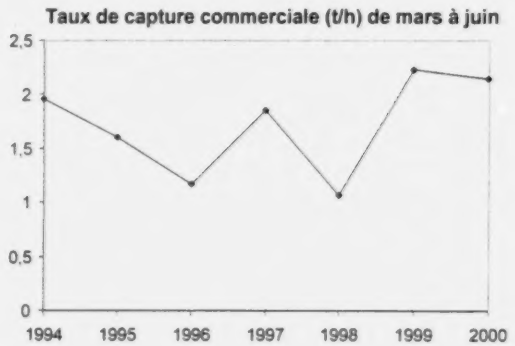
Quatre chalutiers canadiens, munis d'un TAC de 2 000 t, ont commencé à faire la pêche de développement dirigée des raies en 1994. Le TAC n'a pas été récolté en 1998 en raison de la situation défavorable du marché. Le CCRH, inquiet des effets de la pêche « de développement » a réduit le TAC pour 1999 à 600 t. Les débarquements issus de la pêche dirigée ont chuté de 2 152 t en 1994 à moins de 700 t en 1999, reflétant des réductions progressives du TAC. Les rejets estimés ont de même chuté d'un pic de 2 100 t en 1990 à moins de 100 t en 1999. Les prises totales se chiffraient à 684 t en 1999. Les prises déclarées (au 1er octobre 2000) issues de la pêche canadienne dirigée étaient de 340 t et celles issues de la pêche étrangère, de 1 t, tandis que les estimations des rejets dans les autres pêches canadiennes se chiffraient à 38 t.



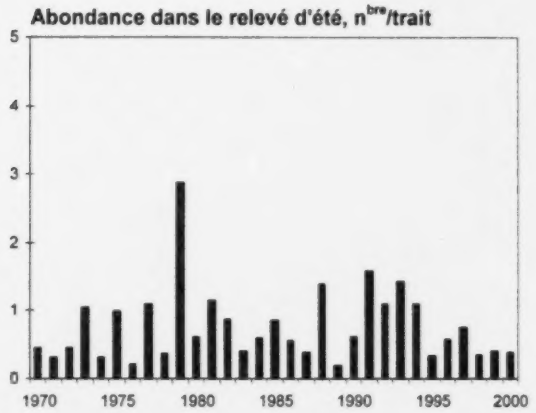
L'**échantillonnage des prises commerciales** de raie tachetée a débuté en 1995. Cette année-là, les raies de 76 cm étaient les plus abondantes dans les prises, qui comprenaient aussi de nombreux individus de 100 cm ou plus. En 1996, les raies les plus abondantes dans les prises avaient 71 cm de long, et elles se maintiennent à cette longueur depuis. Le pourcentage de raies de plus de 90 cm a chuté de son niveau de 25 % en 1995 à 6 % en 1996 et à moins de 3 % depuis 1997.

État de la ressource

Un examen des **taux de capture commerciale** de raie tachetée au printemps n'a pas révélé de changements significatifs depuis le début de la pêche dirigée. En 2000, le taux de capture de printemps de 2,1 t/h était le deuxième plus élevé de la série.

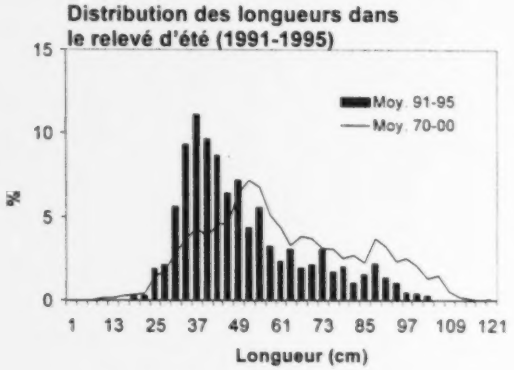


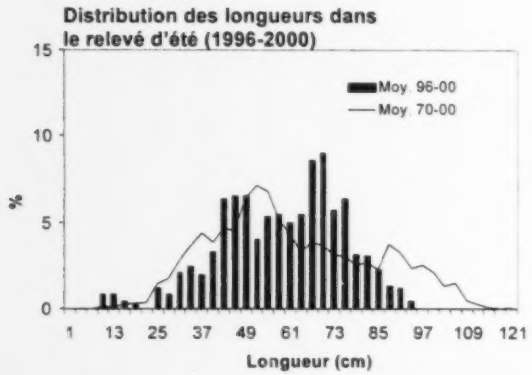
L'estimation de l'**abondance** issue du relevé d'été de NR effectué dans 4VsW ne révèle pas de tendance, bien que les valeurs pour 1995-2000 se situent sous la moyenne.



L'abondance enregistrée dans le relevé de printemps de NR était variable, aucune tendance n'étant évidente. L'estimation pour 1994 a été biaisée par un seul trait de 1 500 kg. Les valeurs pour 1999 et 2000 sont les plus basses de la série.

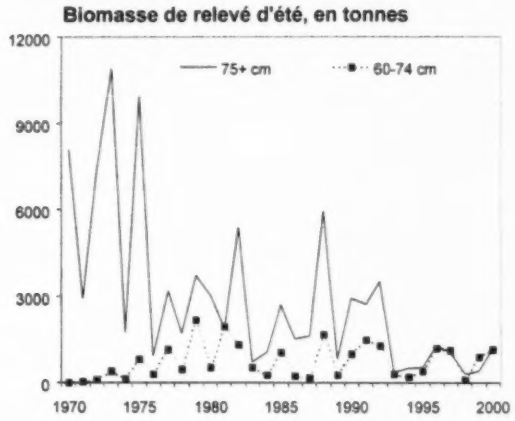
Des changements dans la **distribution des longueurs** par rapport à la moyenne à long terme étaient évidents tant avant (1991-1995) qu'après (1996-2000) la pêche dirigée. Ainsi, la taille modale est passée d'environ 37 cm avant la pêche à environ 70 cm après la pêche. Bien que moins de raies de plus de 85 cm de long aient été observées pendant ces deux périodes, cette tendance était plus évidente pendant la période d'après la pêche dirigée.



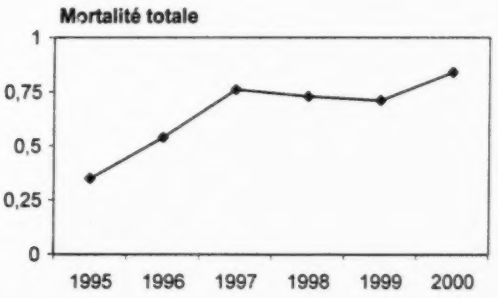


D'après des estimations annuelles de la **biomasse** de raies de deux catégories de longueurs (60-74 cm et 75+ cm) reposant sur les données de relevé d'été de NR, la pêche exploite généralement les raies de plus de 60 cm de long. Comme la moitié des femelles atteignent la maturité à 75 cm, les données de relevé ont été ventilées en biomasse pêchable de juvéniles (60-74 cm) et d'adultes (75+ cm). D'un creux au début des années 70, la biomasse de juvéniles a culminé en 1979, mais aucune tendance n'est évidente depuis, tandis que la biomasse d'adultes a diminué graduellement depuis le début de la série. L'estimation pour 1998 était la plus basse de la série temporelle,

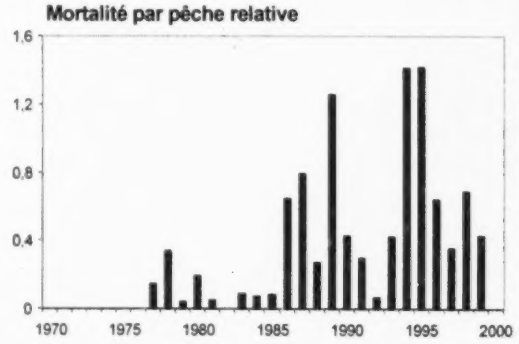
tandis qu'une légère augmentation a été notée en 2000.



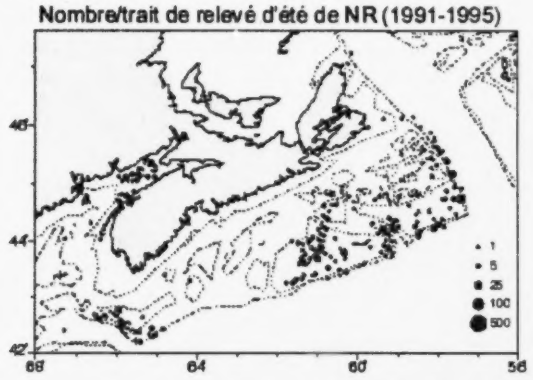
Des estimations de la **mortalité totale (Z)** ont été établies d'après une analyse des fréquences des longueurs des prises commerciales, à partir d'un modèle de croissance fondé sur une étude de détermination de l'âge de raies tachetées du plateau néo-écosssais qui a servi à convertir les longueurs en âges. Les résultats révèlent que la mortalité totale a doublé de 1995 à 1997, pour demeurer élevée depuis, du fait que les grosses raies ne sont plus accessibles à la pêche. Cela peut être un signe de mortalité, d'un changement dans la manière de pêcher l'espèce ou du déplacement des grosses raies vers d'autres secteurs.



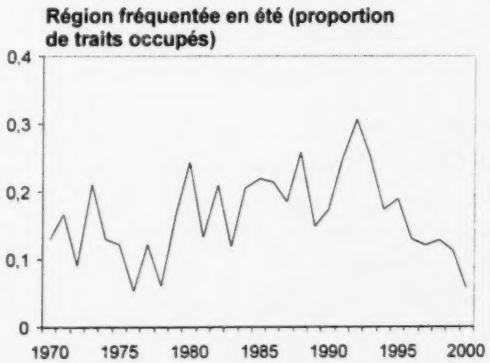
La **mortalité par pêche (F) relative** (le quotient obtenu de la division des prises par la biomasse de raie tachetée enregistrée lors du relevé de recherche d'été) a été calculée pour la période allant de 1977 à 1999. Pendant la période d'avant la pêche dirigée, le F relatif atteignait son apogée de 1986 à 1989. Il était élevé au début de la pêche dirigée, mais il a chuté en raison de la baisse du TAC.



La **distribution** de la raie tachetée établie d'après les relevés d'été de NR effectués avant la pêche dirigée révèle que l'espèce se concentrait sur les bancs de l'est et dans les eaux de pente contiguës du plateau néo-écossais. À partir de 1986, elle révélait une diminution générale de l'abondance dans l'est du plateau et un déplacement possible vers les eaux de pente.

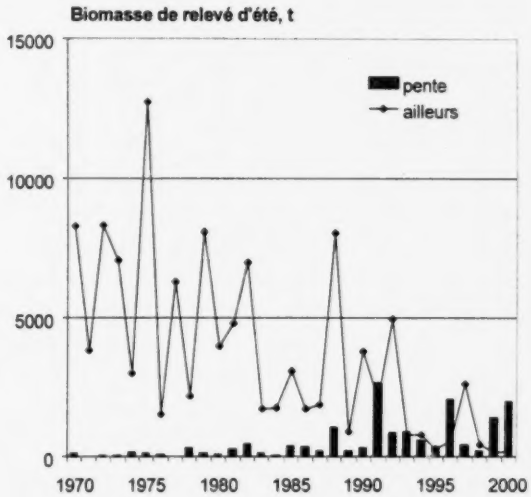


Un examen de la **région fréquentée** (telle qu'indiquée par la proportion de traits de recherche ayant capturé des raies tachetées) dans 4VsW, établie d'après les relevés d'été de NR, a révélé un agrandissement général de la région fréquentée par le stock jusqu'à 1992, suivi d'un retranchement. L'estimation pour 2000 se rapproche de la plus faible valeur de la série temporelle.

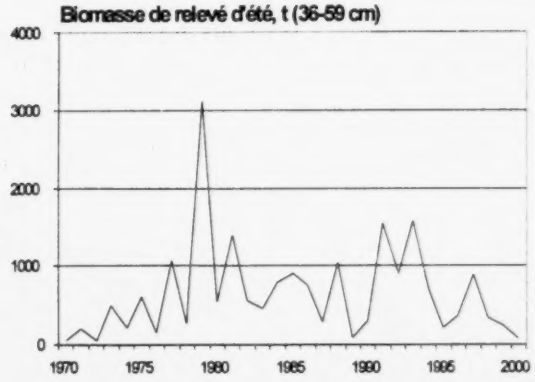


On avait noté avant 1998 un déplacement de la distribution de la raie tachetée lors des relevés de printemps de NR, semblable à celui observé lors des relevés d'été. Cela était encore le cas en 1999 et 2000, la plupart des raies ayant été capturées dans les eaux voisines des pentes.

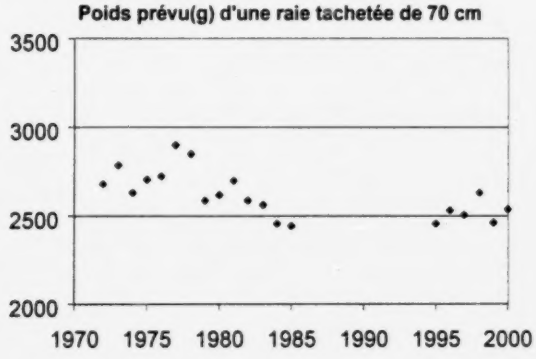
On a divisé les tendances de la biomasse dans les relevés d'été de NR effectués dans 4VsW en strates de relevé **pente et ailleurs** pour dégager cette tendance apparente. On note en général une tendance de la biomasse à augmenter dans les strates de pente, tandis que dans les autres strates, la biomasse a diminué régulièrement depuis le début de la série de relevés d'été de NR.



On a fait une approximation du **recrutement** à la pêche d'après la biomasse de raie de 36 à 59 cm de long obtenue par relevé d'été. Cet indice semble variable, quelques signes indiquant que le recrutement était à la hausse entre 1991 et 1994, bien que les valeurs récentes soient basses.

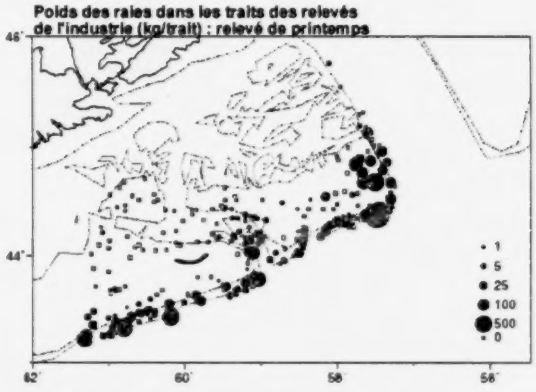


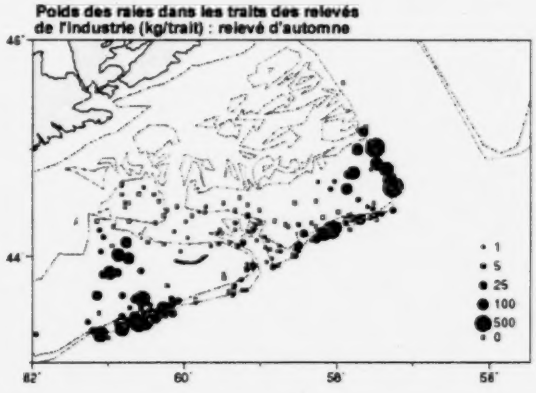
La **condition**, soit le poids relatif du poisson à une longueur donnée dans le relevé d'été de NR, a servi d'indicateur de l'état de santé du poisson. Le poids prévu d'une raie de 70 cm (adulte) durant les cinq dernières années atteint en moyenne 2,5 kg, c'est-à-dire qu'il se situe sous la moyenne à long terme.



Dans le cadre du Plan de pêche axé sur la conservation pour les raies établi en 1994, l'industrie a convenu d'effectuer deux **relevés dirigés industrie/Sciences** par année dans 4VsW. En 1994, un relevé exploratoire a été effectué, les scientifiques désignant les lieux de pêche et imposant l'utilisation d'un engin à mailles de 155 mm. En 1995, on a procédé à un relevé par échantillonnage aléatoire stratifié avec un engin à mailles de 255 mm. Puis en 1996, on est revenu à un maillage de 155 mm afin d'obtenir un échantillonnage plus complet de la fourchette de tailles de la population.

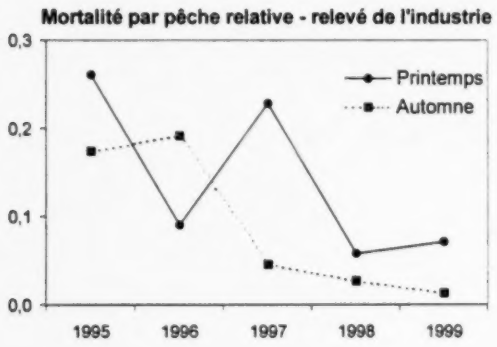
La **distribution** de la raie tachetée issue des relevés industrie/Sciences de printemps et d'automne est semblable à celle issus du relevé d'été de NR. Au printemps, la plupart des raies ont été capturées sur le haut-fond est du Banquereau et les eaux de pente explorées. Cette tendance était la même dans le relevé d'automne, sauf pour une concentration de raies à l'ouest de l'île de Sable et l'absence de raies dans le Gully.



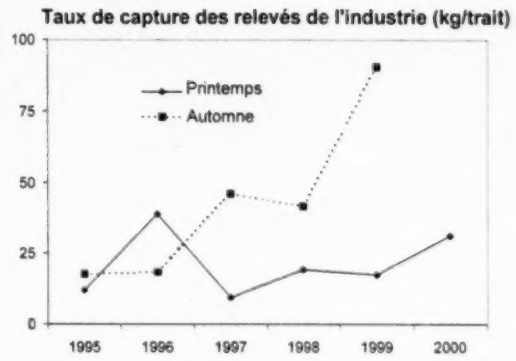


On a calculé la **mortalité par pêche (F) relative** imputable aux relevés de printemps et d'automne effectués par l'industrie de la même manière que dans le cas du relevé d'été de NR. Les valeurs de printemps obtenues étaient plus élevées en 1995 et 1997 et se situaient sous la moyenne pendant les deux dernières années, tandis que les estimations d'automne étaient élevées en 1995 et 1996

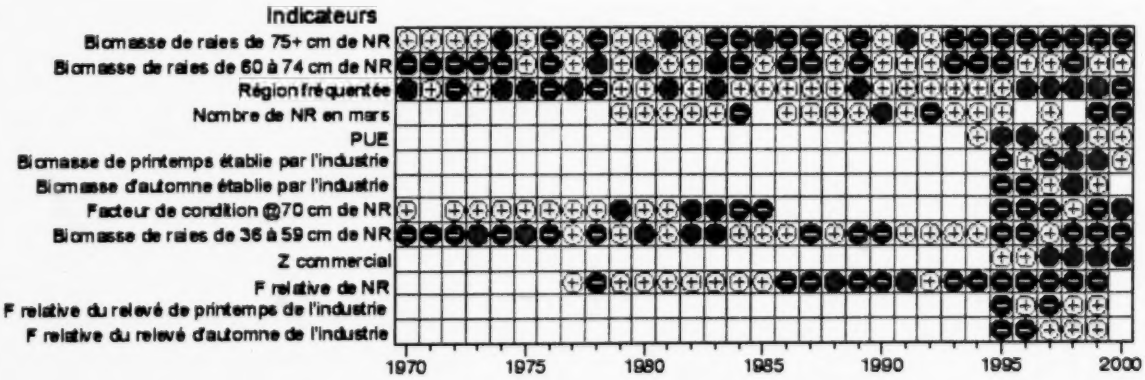
mais beaucoup plus basses durant les trois dernières années.



Les **taux de capture** (kg/trait) de raie tachetée obtenus lors du relevé de printemps de l'industrie allaient d'un creux de 9,3 kg en 1997 à un pic de 38,9 kg en 1996. L'estimation pour 2000 se chiffre à 31,4 kg. Lors du relevé d'automne de l'industrie, ils variaient d'un creux de 17,8 kg en 1995 à un pic de 90,5 kg en 1999. Ces séries de données sont courtes et le manque d'homogénéité entre les estimations de printemps et d'automne ne permet pas de tirer des conclusions solides. Par contre, ces relevés ne révèlent pas un déclin de la ressource durant la période 1995-2000. Les résultats suggèrent plutôt que la population est stable, ou peut-être à la hausse.



Le tableau de **feux de circulation** qui suit résume les indicateurs de l'état du stock mentionnés ci-dessus. Il indique les valeurs annuelles de chaque indicateur par un de trois feux selon qu'elles s'inscrivent parmi les plus élevées observées, les plus faibles ou se situent entre les deux. Dans le cas de certains indicateurs, comme la biomasse du stock et le recrutement, une valeur élevée, étant un bon signe, est indiquée par un feu vert et une valeur faible, n'étant pas un bon signe, par un feu rouge. Par contre, dans le cas d'autres indicateurs, comme la mortalité, une valeur élevée, n'étant pas un bon signe, est dénotée par un feu rouge ⊖ tandis qu'une valeur faible, étant un bon signe, est dénotée par un feu vert ⊕. Les valeurs intermédiaires sont dénotées par un feu jaune ●.


Indicateurs
Biomasse de raies de 75+ cm de NR
Biomasse de raies de 60 à 74 cm de NR
Région fréquentée
Nombre de NR en mars
PUE
Biomasse de printemps établie par l'industrie
Biomasse d'automne établie par l'industrie
Facteur de condition @70 cm de NR
Biomasse de raies de 36 à 59 cm de NR
Z commercial
F relative de NR
F relative du relevé de printemps de l'industrie
F relative du relevé d'automne de l'industrie
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000

Perspectives

Les indicateurs de l'**abondance** révèlent que la composante pêchable de la population de raie tachetée se situaient dans l'ensemble sous la moyenne à long terme dans les dernières années. La biomasse du stock reproducteur (biomasse de raies de 75+ cm de NR) est demeurée constamment faible, tandis que la biomasse de juvéniles pêchable (biomasse de raies de 60 à 74 cm de NR) était au-dessus de la moyenne durant quatre des cinq dernières années. La superficie du secteur fréquenté a diminué régulièrement depuis 1992, se situant actuellement à un creux historique (région fréquentée). L'indicateur du nombre de NR en mars est bas aussi dans les dernières années. Les indicateurs basés sur la pêche dirigée et les relevés industrie/Sciences (PUE, biomasse de printemps établie par l'industrie, biomasse d'automne établie par l'industrie) sont soit stables ou à la hausse, mais ils ne sont disponibles que depuis 1995.

Plusieurs indicateurs laissent supposer que la **productivité** est faible depuis 1995. Le facteur de condition était élevé durant les années 70, mais il se situe au bas de la fourchette depuis le milieu des années 90 (facteur de condition @70 cm de NR). Le recrutement récent montre aussi une tendance à se situer au bas de la fourchette (biomasse de raies de 36 à 59 cm de NR). La mortalité totale, estimée d'après la pêche dirigée, a doublé entre 1995 et 1997 et se maintient à un niveau élevé stable (Z commercial).

Trois indicateurs sont associés à la **mortalité par pêche**; ils sont fondés sur les prises de raies dans 4VsW par rapport à la biomasse de NR et les estimations de la biomasse issues des relevés de printemps et d'automne effectués par l'industrie. L'indicateur de la mortalité par pêche basé sur les estimations de la biomasse issues des relevés de recherche (F relative de NR) se situe au haut de la fourchette depuis quelques années. Les indicateurs basés sur les estimations de la biomasse issues des relevés de l'industrie (F relative du relevé de printemps de l'industrie et F relative du relevé d'automne de l'industrie) disponibles depuis 1995 semblent indiquer une réduction récente de l'exploitation, qui concorde à la baisse du TAC pendant cette période.

Les données à long terme issues des relevés de NR semblent indiquer que les niveaux actuels d'abondance et de productivité sont bas. Les données de l'industrie, qui ne sont disponibles que depuis 1995, laissent supposer que l'abondance récente est stable. Les raies sont des élasmobranches à croissance lente et à fécondité faible, des caractéristiques du cycle vital qui les rendent vulnérables à la surexploitation. Il faut donc éviter une augmentation de la mortalité par pêche et continuer à surveiller la population.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Jim Simon
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-4136
Fax : 902- 426-1506
Courriel : simonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 Summer Groundfish Survey update for selected Scotia Fundy groundfish stocks. MPO Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Simon, J.E., and K.T. Frank. 2000. Assessment of the winter skate fishery in Division 4VsW. MPO Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/140.

Simon, J.E., and K.T. Frank. 1998. Assessment of the winter skate fishery in Division 4VsW. MPO Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 98/145.

Distribué par :

Bureau du processus consultatif des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C. P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

The English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2000. Raie tachetée de l'est du plateau néo-écossais (4VsW). MPO - Sciences. Rapport sur l'état des stocks. A3-29 (2000).